Über die Mißbildungen des Nabels unter Zugrundelegung eines Falles von Bauchspalte.

JUN 22 1921

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfaßt und einer

hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Feo von Weingartner

approb. Ärztin.

MÜNCHEN 1915.

Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Callwey.

Über die Mißbildungen des Nabels unter Zugrundelegung eines Falles von Bauchspalte.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfaßt und einer

hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Feo von Weingartner

approb. Ärztin.

MÜNCHEN 1915.

Kgl. Hofbuchdruckerei Kastner & Callwey.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität München.

Referent:
Herr Geheimer Hofrat Prof. Dr. Doederlein

Der Nabelschnurbruch gehört zu den selteneren Mißbildungen. Es bestehen verschiedene Statistiken über die Häufigkeit seines Auftretens, worin jedoch die Zahlenangaben ziemlich schwanken.

Nach Crämer kam unter 2500 Geburten auf der Göttinger Gebäranstalt 1 Fall vor. Thudichum berichtet von einem Kind mit Nabelschnurbruch auf 2000 Geburten. In der Berliner Charité-Gebäranstalt war das Zahlenverhältnis 1:5000. Lindfors gibt im Jahre 1883 eine Statistik, in der er das Verhältnis 1:5184 angibt. In neuerer Zeit hat Schramm die Häufigkeit der Fälle von 1 zu 10000—12000 berechnet.

Der Knabe, um den es sich hier handelt, wurde nach dem Bericht der Hebamme als das 18. Kind einer armen Frau geboren. Die Hebamme kann über den Verlauf der Geburt folgendes angeben:

Sie wurde gebeten, gleich zu der Gebärenden zu kommen, weil sie blute. Es folgen nun die Angaben der Hebamme in Anführungsstrichen. „Die Wehen dauerten schon drei Tage, hörten aber nun

auf, und es kam nur etwas Blut. Die innere Untersuchung ergab, daß der Muttermund markstückgroß eröffnet war, der Kopf stand hoch über dem Becken beweglich, die Blase hing in die trockene, heiße Scheide schlaff hinein. Die Frau spürte Bewegungen, doch waren keine Herztöne zu hören. Nach etwa 12 Stunden traten wieder heftige Wehen ein, nach weiteren $2^1/_2$ Stunden sprang die Blase, nach 1 Stunde erfolgte die Geburt. Die Nachgeburt kam mit dem Kind, benötigte keine weitere Wehe. Die Nabelschnur pulsierte eine halbe Stunde, die Hebamme konnte auch an der Bruchstelle Bewegungen der Gedärme wahrnehmen, doch war es ihr nicht möglich, Herztöne zu hören. (?) Das rechte Auge des Kindes war weit hervorgetreten, so daß das Lid nicht geschlossen werden konnte, bei Berührung war es ganz hart und unempfindlich; es fiel erst einige Stunden nach der Geburt von selbst in die Augenhöhle zurück. Die Frau hatte bis jetzt 16 normale Kinder zur Welt gebracht und eine Frühgeburt von 3 Monaten durchgemacht."

Die Hebamme brachte das Kind in die Münchener Frauenklinik, wo es seit vier Wochen zur Konservierung in 10prozentiger Formalinlösung aufbewahrt ist. Leider wurde die Placenta nicht mit abgeliefert, es wäre von Vorteil gewesen, auch sie näher untersuchen zu können.

Die äußere Untersuchung ergab, daß es sich um ein ausgetragenes Kind männlichen Geschlechts von 49 cm Länge handelt. Durch die längere Lagerung in Flüssigkeit wurde sicher das Gewicht etwas verändert, es betrug 2600 g. Lanugohärchen sind nicht wahrzunehmen. Der Kopf ist reichlich behaart, Augenbrauen und Wimpern sind gut entwickelt. Ohr- und Nasenknorpel haben genügende Festigkeit. Die Nähte der Schädelknochen klaffen nicht. Die Nägel an den Fingern und Zehen reichen über die Kuppe der Endphalangen. Dies alles spricht dafür, daß wir es mit einem ausgetragenen Kind zu tun haben. Allerdings sind die große und die kleine Fontanelle über die Norm groß. Die Kopfmaße betragen:

Kopfdurchmesser	
fronto-occipitaler	11,5 cm
biparietaler	9,0 „
bitemporaler	7,5 „
mento-occipitaler	12,0 „
suboccipito-bregmaticus	9 „
Circumferentia occipito-frontalis	34 „
Circumferentia suboccipito-frontalis	32 „

Das rechte Auge tritt etwas weiter hervor als das linke, sonst sind im Gesicht keine Besonderheiten wahrzunehmen, vor allem auch keinerlei Spaltbildungen.

Der Thorax ist gut gewölbt, es ist keine skoliotische Verkrümmung der Wirbelsäule nachzuweisen, wie sie so oft bei dieser Art von Mißbildungen vorkommt.

Der Umfang der Schultern beträgt 37 cm, der Brust 34 cm und der Hüften 31,5 cm.

Das Kind hat geringe Fettpolster. Die normalen Körperöffnungen sind alle vorhanden.

An Stelle des Nabels sitzt vollständig median eine Geschwulst von gut Hühnereigröße der Bauchwand auf. Am oberen Pol der Geschwulst, ebenfalls median, setzt sich die Nabelschnur fort. Die Bruchhülle wird am Rand von einem Saum verdünnter Haut gebildet, die sich auf der linken Seite mehr ausbreitet als rechts; daran schließt sich makroskopisch gut abgrenzbar eine dünne, durchsichtige Membran von grünlichblauer Farbe. Die Konsistenz der Geschwulst ist hart, was aber sicher auf das Formalin zurückzuführen ist. Die Durchsichtigkeit der Hülle läßt im Innern deutlich Darmschlingen erkennen; rechts oben ist ein dunkel gefärbtes Organ, das man mit ziemlicher Sicherheit als Leber deuten kann. Die Bruchpforte reicht in der Medianlinie nach oben zu bis etwa 3 cm unterhalb des Processus xiphoideus, nach unten hin bis 1 cm unterhalb der gewöhnlichen Nabelhöhe. Der Bruchsack ist unversehrt.

Am Rumpf ist sonst nichts Abnormes zu finden; Penis und Scrotum sind ausgebildet.

An beiden oberen Extremitäten ist die Längsachse der Hand nach der radialen Seite und nach oben hin verschoben. Die Hand steht in extremer Pronation rechtwinklig in Varusstellung zur Achse der Ulna. Beide Daumen fehlen, die übrigen Finger sind gut entwickelt.

Die unteren Extremitäten zeigen ebenfalls Anomalien: Rechts besteht Syndaktilie zwischen erster und zweiter Zehe, dritter und vierter, links zwischen dritter und vierter. Wir haben es überall mit einer Syndaktilia fibrosa zu tun.

Herr Dr. v. Seuffert hatte die Freundlichkeit, eine Röntgenaufnahme des Kindes zu machen, wonach zu konstatieren war, daß der Radius vollkommen fehlte. Da die Knochenkerne der Karpalknochen in diesem Alter noch nicht ausgebildet sind, ließ sich nach dem Röntgenbild nicht feststellen, ob sie alle vorhanden sind oder ob einige fehlen. Ich werde beim Sektionsprotokoll noch einmal darauf zurückkommen und den hierbei gemachten Befund berichten.

Die Sektion brachte einige höchst interessante Erscheinungen zutage.

Die Muskulatur der Bauchwand ist gut entwickelt, wurde nur durch den Bruchsack zentral auseinander gedrängt. Das Zwerchfell steht hoch

und weist keine Defekte auf, die Brusthöhle ist vollständig von der Bauchhöhle getrennt. Beim Eröffnen des Bruchsackes fließt etwas seröse Flüssigkeit ab; als Inhalt zeigt sich ein großer Teil der Dünndarmschlingen, das Coecum, der Appendix und ein Teil des rechten Leberlappens. Zwischen der inneren Hülle des Bruchsackes und den angelagerten Eingeweiden bestehen keine Verwachsungen, ebenso auch nicht unter den einzelnen Organen. Die Nabelvene und die Nabelarterien sind vorhanden, Reste des Ductus omphalo-entericus sind nicht nachzuweisen. Die Nabelvene ist auffallend kurz und beträgt nur 2 cm unterhalb der Leber. Sie vereinigt sich an der Leberpforte mit der Vena portae, gibt die gehörigen Lebergefäße ab und geht in den Ductus Arantii über.

Eine Trennung der Schichten des Bruchsackes ist nicht möglich, was sich wohl auch durch die lange Aufbewahrung des Präparates erklären läßt.

Der Dünndarm zeigt keine Besonderheiten; hingegen ist der Dickdarm von der Fluxura coli dextra ab sehr stark erweitert. Das Colon transversum bildet eine S-förmige Schlinge, genau wie das Sigmoideum, dessen Schleife ebenfalls stark vergrößert ist und zum größten Teil ganz auf der rechten Beckenschaufel liegt.

Von der Leber ist ein Teil des rechten Lappens abgeschnürt und in den Bruchsack einbezogen, der andere ist substanzarm und flachgedrückt. Die übrigen Partien der Leber sind deformiert. Die Gallenblase liegt ebenfalls im Bruchsack; sie ist von normaler Größe und mit Sekret gefüllt. Das Ligamentum suspensorium ist gut ausgebildet.

Die Milz ist nur wenig über die Norm vergrößert.

Die Brusthöhle wird in der üblichen Weise eröffnet und das Sternum, das keine Deformitäten aufweist, abgetragen. Der ganze vordere Brustraum wird durch den kolossal vergrößerten Herzbeutel ausgefüllt.

Die Lungen liegen flachgedrückt nach hinten gegen das Mediastinum zu.

Nach Eröffnung des Perikards fließt etwas klare, seröse Flüssigkeit ab. Das Herz ist in toto stark vergrößert, von kugelartiger Form.

Schon bei der Bauchsektion war von außen zu bemerken, daß der Magen erweitert ist. Nach Herausnahme der Hals- und Brustorgane im Zusammenhang und Eröffnung des Oesophagus bot sich ein sehr merkwürdiges Bild.

Der ganze Oesophagus ist mächtig erweitert; seine Wand ist sehr dünn und weist viele Falten und Leisten auf. Der Umfang des Oesophagus unterhalb des Kehlkopfes beträgt 1,7 cm (in der

Norm 1 cm), in der Höhe der Bifurkation 2 cm (in der Norm 1 cm), an der Cardia dicht vor dem Übergang in den Magen 2,9 cm (in der Norm 1,4 cm).

Der Magen ist auf das doppelte erweitert. Die Wand ist verdünnt. Am Pylorus sind keine Besonderheiten zu bemerken.

Der Thymus ist gar nicht vergrößert, hingegen die Glandula thyreoidea gut über die Hälfte. Am Kehlkopf und an der Trachea ist nichts von der Norm Abweichendes zu finden.

Die rechte Lunge zeigt am Mittel- und Unterlappen abnorme Furchen, die linke am Unterlappen. Bei der Lungenschwimmprobe stellt sich heraus, daß die Lungenstückchen schwimmen.

Nach genauer Sektion des Herzens konnte konstatiert werden, daß beide Vorhöfe und Ventrikel ballonartig erweitert sind. Die Klappen der Pulmonalarterie sind nicht verändert. Der Ductus Botalli ist normal weit. Im Septum interventriculare ist der ganze membranöse Teil vollkommen offen geblieben, dadurch wird ein Loch von 8 mm Durchmesser gebildet. Das Foramen ovale ist offen, die Aortenklappen sind unverändert; es besteht keine Stenose; auch die Tricuspidalis ist ohne Besonderheiten. Der Umfang der Tricuspidalis beträgt 5 cm, der Pulmonalis 2,6 cm, der Mitralis 3,3 cm.

Die Aorta wurde nicht ganz aufgeschnitten, um das Präparat nicht zu zerstören. Der Arcus aortae und die Aorta thoracalis sind normal weit. Der Isthmus der Aorta, direkt vor der Einmündung des Ductus Botalli ist sehr eng; der Umfang beträgt 1 cm. Der Umfang der Aorta ascendens ist 1,4 cm, der Aorta thoracalis 1,5 cm.

Beide Hoden haben den Leistenkanal nach außen passiert. Der linke liegt jedoch direkt unter dem äußeren Leistenring.

Die Nieren befinden sich an normaler Stelle. Die linke Niere hat ein erweitertes Nierenbecken; das Nierenparenchym ist stark geschwunden, Mark und Rinde sind sehr verschmälert. Die rechte Niere ist etwas größer als die linke, sie zeigt auf dem Schnitt keine pathologischen Veränderungen. Die beiden Nebennieren sind auffallend klein und sehr flach. Rinde und Mark sind deutlich geschieden.

Der linke Ureter ist stark geschlängelt, die Schlängelungen sind so ausgesprochen, daß er an einigen Stellen abgeknickt erscheint. Der obere Teil ist erweitert, der rechte weist die gleichen Veränderungen auf, jedoch in schwächerem Maße. Die Urethra entspricht den Verhältnissen eines neugeborenen Kindes. Die Blase ist vollständig gefüllt, das Lumen ist von normaler Größe.

Die Wirbelsäule ist nicht im geringsten lordotisch oder skoliotisch verkrümmt.

Die Schädelknochen sind normal entwickelt. Die große Fontanelle klafft zwischen den beiden Knochen des Stirnbeines ziemlich stark.

Bei der Sektion des Gehirns zeigt sich eine ausgesprochene Blutung an der Basis, vor allem am Türkensattel und beiderseits am Foramen opticum. Ob eine Zerreissung der Arteria cerebri media oder der Arteria cerebri anterior vorlag, konnte nicht festgestellt werden. Die Formalinlösung ist wenig in das Gehirn eingedrungen, und es war dadurch starke Zersetzung eingetreten.

Bei der Präparation der oberen Extremitäten stellte sich heraus, daß beiderseits das Os naviculare, multangulum majus, Metacarpale I und Phalanx I fehlten. Der Humerus hat eine Länge von 9 cm (die Norm 9,5 cm). Die Ulna ist sehr kurz; sie hat eine Länge von 4 cm (die Norm 7 cm). Die Arteria brachialis verläuft normal; sie teilt sich dicht unterhalb dem Ellbogengelenk in ihre beiden Endäste, die Aa. ulnaris und radialis, die beide gut entwickelt sind.

Man kann also das Resulat der Sektion folgendermaßen zusammenfassen: Ein ausgetragenes männliches neugeborenes Kind mit Bauchspalte. Fehlen des Septum membranaceum interventri-

culare, Hydronephrose, hochgradige Ektasie des Magens und des Oesophagus. Megalocolon transversum et sigmoideum. Blutungen an der Basis des Gehirns; doppelseitiger Radiusdefekt. Mißbildungen der Finger und Zehen.

* * *

Unter Nabelschnurbruch versteht man nach Kermauner „ganz im allgemeinen jede Mißbildung, bei welcher die Bauchdecken am Nabel oder in seiner Umgebung durch eine durchscheinende, amnionähnliche Membran ersetzt sind, statt einen kurzen Hautnabel zu bilden, an welchem erst die Gewebsmetamorphose, der Übergang in Amnionscheide und Whartonsche Sulze stattfinden soll. Der Ausfall der Bauchdecken erreicht sehr verschiedene Dimensionen. Mit der Größe des Defektes gehen die Veränderungen an den Eingeweiden bis zu einem gewissen Grade Hand in Hand. Durch die Nabelschnurbrüche können auch die weitgehendsten Lageveränderungen der Organe der Bauchhöhle, ja selbst der Brusthöhle hervorgerufen werden".

Es werden drei Grade von Nabeldefekten unterschieden, die aber nur nach dem morphologischen Gesichtspunkte in Betracht kommen. Die Genese ist für alle drei Gruppen die gleiche.

Wir kennen 1. den einfachen Nabelschnurbruch; er wird höchstens hühnereigroß und enthält nur Darmschlingen, das Ileum und den Anfang des Colon. Die Bruchpforte ist eng, nur für 1—2 Finger passierbar. 2. Den Bauchbruch oder die Bauchspalte, Fissura abdominalis, welche außer Darm noch andere Baucheingeweide enthält. In erster Linie kommt dabei die Leber in Betracht, bei ganz großen Brüchen können auch die Milz, der Magen, die Blase, ja sogar die weiblichen Genitalien vorliegen. Die Basis des Bruchsackes ist hier bedeutend größer als bei Gruppe 1. Auf der Bruchgeschwulst setzt sich die Nabelschnur fort. 3. Die Eventeration. Hier wird der Nabelstrang durch den Bruch dargestellt und der normale, dünne Nabelstrang fehlt vollständig.

Die Bruchhülle hat überall die gleiche Beschaffenheit; jedoch wird der Bau des Bruchsackes sehr verschieden aufgefaßt. Sömmering nimmt an, er sei aus Peritoneum und Amnion gebildet, zwischen den beiden liege eine sehnige Ausbreitung der Bauchmuskeln.

Crämer sagt, das Peritoneum sei von einer Fortsetzung der Fascia transversa bedeckt.

Förster und Thörner nehmen nur Amnion und Peritoneum an, Ahlfeld findet eine Gallertschicht zwischen beiden Blättern.

Gewöhnlich sitzt der Bruch etwas lateral und geht dann fast immer mit einer Skoliose der Wirbelsäule einher; doch kann er, wie wir es auch bei unserem Falle sahen, vollständig medial aufsitzen.

Die Fortsetzung der Nabelschnur auf der Geschwulst nimmt sehr verschiedene Insertionsstellen ein. Buschan stellt 45 Fälle zusammen, in denen die Nabelschnur folgendermaßen ansetzt:

mitten	auf	dem	Tumor	13 mal
rechts	„	„	„	1 „
links	„	„	„	2 „
oben	„	„	„	1 „
unten	„	„	„	28 „
davon	rechts	unten		3 „
„	links	„		5 „

Sehr wechselnd sind auch die Angaben darüber, bei welchem Geschlecht die Erscheinung öfter auftritt. Oken sagt in seiner Preisschrift: „Ich kann nicht herausbringen, ob die Knäbchen oder Mädchen mehr mit diesem Übel behaftet gewesen."

Buschan berichtet von 87 Fällen. Er gibt darüber nachstehende Zahlen an:

43 Knaben,
20 Mädchen,
24 unbestimmten Geschlechts.

Die Statistik von Lindfors weist folgendes Ergebnis auf:

22 Knaben,
15 Mädchen.

Nach diesen Statistiken scheint das männliche Geschlecht mehr zu dieser Mißbildung zu neigen als das weibliche. Ich kann mir keine Erklärung darüber zurechtlegen. In den ersten Monaten treten allerdings Nabelbrüche häufiger bei Knaben als bei Mädchen auf, was aber hier eine ganz andere Ursache hat und zum Teil durch die Phimosen, zum Teil durch das heftigere Schreien der Knaben bedingt sein kann.

Die Nabelhernie kann unmittelbar nach der Geburt auftreten; hingegen ist der Nabelschnurbruch immer kongenital. Bei ihm liegen die Eingeweide, wie gesagt, in der Nabelschnur selbst; es handelt sich dabei um eine entwicklungsgeschichtliche Mißbildung, auf deren Genese ich später noch genauer eingehen werde.

Vorher wird es gut sein, die normalen Verhältnisse der Entwicklung näher zu betrachten.

Der Nabelschnurbruch kommt auch physiologisch vor; in der frühesten Entwicklungsperiode liegt ein großer Teil des Darms im Nabelstrang. Der erste, der uns darauf aufmerksam gemacht hat, ist Meckel; er sagt: „Durch einen mir

sehr angenehmen Zufall haben Oken und ich zugleich und völlig unabhängig voneinander die Vermutung geäußert und den Satz aufgestellt, daß das Vorliegen des Darmkanals in einer sehr frühen Embryonalperiode normaler Zustand ist."

His gibt als Grund für das Hervortreten des Mesenterialdarmes dessen Verbindung mit der Nabelblase an. Im II. embryonalen Monat ist die Nabelstranghernie gut entwickelt. Der Darm erhält durch den Ductus omphalo-entericus einen Zug nach abwärts. Der Ductus wird immer mehr gedehnt und reißt schließlich ab. Dadurch wird den Därmen eine Möglichkeit zur Rückkehr geboten; diese erfolgt im III. Monat und muß sehr rasch vor sich gehen. Mall fand kein Übergangsstadium; er kann auch keine Ursache für die Rückkehr feststellen. Die Därme schlüpfen nach seinen Untersuchungen durch eine enge Öffnung in die kindliche Bauchhöhle. Die dadurch im Nabelstrang gebildete Höhle formt sich zurück. Die Ursache der Reposition ist nach Broman in der starken Vergrößerung der Leber zu suchen, durch die sie die Darmschlingen kaudalwärts preßt; diese Gewalt ist so groß, daß dadurch die Repositionshindernisse des Nabelbruches überwunden werden und so die extraabdominale Partie der Darmschleife in die Bauchhöhle zurückgezogen wird.

Über die Ätiologie des Nabelschnurbruches bestehen die verschiedensten Ansichten. Förster nimmt in seinen ausgiebigen Arbeiten einen Fehler der ersten Bildung von Bauchmuskeln und Bauchhaut an. Ihm entgegen stehen Crämer, Ahlfeld und Lindfors, die seine Theorie nicht anerkennen.

Ahlfeld behauptet, daß der physiologische Austritt des Darms in die Nabelschnur sich später nicht zurückbildet, wenn die Abschnürung der Dotterblase durch das sich ausdehnende Amnion verzögert wird. Ahlfeld sucht also die Ursache dieser Hemmung in einer abnormen Festigkeit des Ductus omphalo-entericus; er reißt nicht und zieht dadurch die Darmschlingen immer weiter zu. Fürst gibt amniotischen Strängen, peritonitischen Verwachsungen die Schuld, Sandifort der äußeren Gewalt, einem Stoß, wiederholter Erschütterung. Oken führt den Zustand auf eine Persistenz der früheren embryonalen Zustände zurück, verursacht durch eine mangelhafte Elastizität der Därme.

Die neueren Untersuchungen von Kermauner verlegen die Pathogenese in eine wesentlich frühere Zeit. Er faßt seine geistvollen Untersuchungen in folgendem Schluß zusammen: „Eine Wachstumsstörung der Urwirbel spätestens mitte der dritten embryonalen Lebenswoche leitet den

Prozeß ein. Alle anderen Veränderungen sind entweder direkt davon abhängig oder können als Zufallsbefund nur auf anderweitige Ursachen zurückgeführt werden. Von der Zahl der betroffenen Urwirbelsegmente und von der Intensität der Störung, endlich von dem Umstand, ob eine oder beide Seiten betroffen sind, wird die Lage und Ausdehnung des Defektes abhängen. Die Wachstumsstörung ist in der Hauptsache eine Hemmung, eine Verzögerung des Breitenwachstums der Urwirbel, vielfach auch verbunden mit vermehrtem Längenwachstum. In zweiter Linie haben wir es auch mit einer Änderung der Wachstumsrichtung zu tun.

Bei den kleineren und mittleren Brüchen hat die Theorie Ahlfelds sehr viel für sich. Bei den großen Brüchen, die fast immer gleichzeitig mit anderen Mißbildungen einhergehen, kommen sicher noch andere Hemmungserscheinungen in Betracht, denn sehr selten haben wir es mit einer Hernia funiculi umbilicalis allein zu tun. Meistens kommen gleichzeitig noch eine oder mehrere Veränderungen vor, wie wir es ja auch hier gesehen haben.

Löwenhain gibt in seiner Dissertation eine Statistik von 55 Fällen, von denen 49 sonstige Mißbildungen zeigen; meistens handelt es sich um eine Skoliose, Blasenspalten, Spina bi-

fida, Fehlen des Afters, Veränderungen an den Extremitäten. Vor allem findet man aber Veränderungen der Leber, sie nimmt abnorme Formen an, vergrößert in toto, liegt teilweise oder ganz im Bruchsack. Es sind auch schon mehrere Fälle vorgekommen, bei denen die Leber allein im Bruchsack gefunden wurde. Ahlfeld erklärt dies dadurch, daß durch den Nabelschnurbruch der Raum in der Bauchhöhle bald mehr oder weniger vergrößert wird. Als Folge davon vergrößern sich die Nachbarorgane, oder sie werden nachgezogen. Ahlfeld sieht danach diese Vergrößerung und Verlagerung als eine sekundäre Erscheinung an. Findet man die Leber allein im Bruchsack, muß man nach der Ahlfeldschen Theorie annehmen, daß länger als physiologisch Darmschlingen im Dotterstrang lagen, dieser nachträglich riß und die Darmschlingen sich noch zurückzogen. Neugebauer und nach ihm vor allem Aschoff haben jedoch nach umfangreichen Studien nachgewiesen, daß der fast regelmäßige Befund der Leber als Inhalt der Nabelschnur und Bauchbrüche nicht auf einen Vorfall der Leber, sondern auf eine abnorme Anlage derselben zurückzuführen ist.

Es gibt so viele Theorien über die Genese dieser Mißbildung, daß es unmöglich ist, hier auf alle näher einzugehen. Man kann die ganzen

Forschungen über dieses Gebiet in zwei große Gruppen einteilen: die einen Autoren nehmen eine Entwicklungshemmung an, die anderen eine mechanische Ursache.

Die Nabelschnurbrüche bilden in der Regel kein die Geburt erschwerendes Moment. Selbst wenn sie eine beträchtliche Größe erreichen, bleiben sie doch immer konfigurabel. Nur Kiltsch beschreibt einen Fall, bei dem die Leber vorlag und so vergrößert war, daß eine Geburtsbehinderung bestand. Nach Hohl kommen bei Spaltbildungen der vorderen Körperfläche öfters Querlagen vor und können dadurch die Geburt komplizieren. Er fand unter 13 Fällen 8 mal ungünstige Lagen.

Schon kleine Brüche bieten während der Geburt eine unmittelbare Gefahr für das Kind. Wenn die dünne Hülle des Bruches nicht schon in der Schwangerschaft eingerissen ist, so kann dies sehr leicht während der Geburt erfolgen. Die Intestina der Bauchhöhle schwimmen dann frei im Bruchwasser. Ein von Neugebauer erwähnter Fall zeigt, wie folgenschwer die Verkennung dieses Zustandes werden kann. Ein Arzt fühlte bei der inneren Untersuchung Darmschlingen im Uterus. Er nahm Uterusruptur an und führte sofort die Laparatomie aus. Der Uterus war unverletzt, die Darmschlingen stammten von dem geplatzten Na-

belschnurbruch des Kindes. Auch ist es schon vorgekommen, daß der vorliegende Bruchsack für die Fruchtblase gehalten wurde und man die künstliche Eröffnung vornahm.

Bei der Diagnose eines Nabelschnurbruches darf man nicht in den Fehler verfallen, ihn mit einer Nabelhernie zu verwechseln. Letztere ist die Folge einer verminderten Resistenz der Bauchwandung und entsteht immer erst post partum. Sie wird, wie schon erwähnt, meistens erst durch mechanische Reize hervorgerufen.

Die Diagnose kann nur bei ganz kleinen im Anfangsteil der Nabelschnur sitzenden Brüchen Schwierigkeiten verursachen. Man muß auf alle Fälle immer, wenn die Nabelschnur am Abgang des kindlichen Körpers eine auffallende Verdickung zeigt, mit größter Vorsicht handeln und genau darauf achten, ob nicht Darmschlingen, die durch Palpation, oft auch durch gurrende Geräusche zu erkennen sind, vorliegen.

Die Prognose hängt von sehr vielen Faktoren ab. Ganz kleine Brüche können spontan heilen. Olshausen beschreibt einen Fall, bei dem es sich sogar um eine größere Hernie handelte. Ein Teil der Leber lag vor, sie legte sich dem Bruchsack überall an und war nicht reponibel. Das den Bruch überziehende Amnion fing an, sich abzustoßen, das darunter liegende Peritoneum

bildete Granulationen, welche nach einigen Wochen den Bruchinhalt fast ganz bedeckten. Doch ist eine Heilung auf diesem Wege sicher sehr selten. Olshausen hat unter 15 inoperablen Fällen nur diesen einen mit Erhaltung des Lebens.

Eine größere Nabelschnurhernie kann wohl im allgemeinen als eine fast sicher tödliche Mißbildung angesehen werden, wenn sie sich selbst überlassen bleibt. Ist der Bruch so groß, daß eine Reposition der Eingeweide bei der Enge der Bauchhöhle nicht zu bewerkstelligen ist, so treten septische Keime von außen durch das dünne Amnion ein, die Kinder sterben nach kurzer Zeit an septischer Infektion.

Operativ sind schon sehr gute Resultate erzielt worden; allerdings kommt bei einer Operation sehr viel in Frage. Die wechselnde Größe der Hernie spielt eine große Rolle. Es können, wie gesagt, die kleinsten Brüche bis zur vollständigen Eviszeration vorkommen. Ferner ist auch ein großes Gewicht auf den Inhalt des Bruches zu legen, ob er reponibel ist oder nicht. Der allgemeine Ernährungs- und Gesundheitszustand des Kindes ist von größter Wichtigkeit; auch können weitere Mißbildungen sehr störend wirken.

Oken trat im Jahre 1810 zuerst für die Operation ein; doch hatte er wenig Glück damit, und

die Kinder starben nach kurzer Zeit. 1836 wurde die erste Operation mit günstigem Ausgang durch Bérard gemacht; nach Eröffnung des Bruchsackes und Trennung der Adhäsionen reponierte er den Darm, der Bruchsack wurde darauf entfernt und die Hauträndер vernäht.

Lindforst verzeichnet einen Fall mit vollständiger Heilung. Die Bruchpforte maß 5 cm im Durchmesser. Der Bruch hatte Kindskopfgröße, der Inhalt waren Darmschlingen. Nach Aufschneiden des Sackes mit Anfrischung der Hauträndер wurden zweireihige Nähte angelegt, die am 7. Tage entfernt wurden.

Hildebrand berichtet in der Berliner klinischen Wochenschrift über eine von ihm ausgeführte Operation nach der Methode von Olshausen. Es handelte sich um einen Bruch von der Größe einer Orange an einem 8 Stunden alten, wohlausgebildeten Kind. Hildebrand ließ nachher 3—4 Wochen lang einen zirkulären Heftpflasterverband tragen und erzielte so eine feste Narbe. Bei der Operation zeigte sich, „daß ein roter, runder, ziemlich derb sich anfühlender Strang von der Dicke eines dünnen Bleistiftes aus der Bauchhöhle durch den Nabelring frei durch den Bruchsack in das vordere Ende des letzteren zog und hier sich etwas seitlich inserierte". Der Strang wurde abgetrennt und mikro-

skopisch untersucht. Hildebrand hält ihn für den Rest des Ductus omphalo-entericus und sieht die Ursache des Nabelschnurbruches in seiner Persistenz. Wir hätten hier einen schönen Beweis für die Ahlfeldsche Theorie.

Nun wollen wir uns noch zu den anderen Mißbildungen wenden und auch hier, soweit es notwendig ist, zuerst die normalen embryologischen Verhältnisse betrachten.

Die erste Herzanlage tritt beim menschlichen Embryo in der ersten Woche auf, und zwar paarig, jedoch liegen diese beiden Herzanlagen ursprünglich weit voneinander entfernt; sie verschmelzen erst zu Anfang der dritten embryonalen Woche zu einer unpaaren Herzanlage. Nach der äußeren Verwachsung gehen die inneren trennenden Wände durch Atrophie zugrunde. Die Herzanlage wird einfach. Der Herzschlauch beginnt nun, sich zu biegen, das kaudale Ende bekommt eine dorsal-kraniale Richtung, wir haben nun einen linken absteigenden und einen rechten, aufsteigenden Schenkel. Nach Bildung dieser Schleife sind die beiden Ventrikel nur an der Umbiegungsstelle zusammen verbunden. Nun bildet sich zuerst eine „primitive Ventrikelscheidewand", die aber wieder atrophiert und so der „definitiven" Platz macht, die sich als eine sagittal gestellte Muskelleiste zum Septum ausbildet. Tritt nun

bei diesem Prozeß eine Hemmung ein, so haben wir es mit einem Septumdefekt zu tun, wie es bei diesem Kind der Fall ist. Hier ist die Pars membranacea des Septum ventriculorum mangelhaft ausgebildet. Auf die dadurch bedingten Stauungserscheinungen ist die merkwürdige Gestalt des Herzens zurückzuführen. Hätten wir es hier auch mit keiner weiteren Mißbildung zu tun, so wäre dieser schwere Herzfehler allein eine Ursache des sofortigen Todes des Kindes gewesen.

Da der Ureter vollständig durchgängig war, kann die Hydronephrose nur durch die starke Schlängelung und Abknickung des Ureters hervorgerufen worden sein.

Das Kind scheidet schon intrauterin Harn ab, was durch Untersuchungen des Fruchtwassers bewiesen wurde. Hier konnte er nicht genügend abfließen. der Druck der stagnierenden Flüssigkeit führte zu einer immer mehr zunehmenden Druckatrophie des sezernierenden Gewebes. Die primäre Ursache dieser Erscheinung war hier voraussichtlich der stark geschlängelte Ureter. Diese Schlägelung wurde, wie ich vermute, durch den Druck des übermäßig erweiterten und stark gefüllten Colon hervorgerufen.

Kermauner führt die Hypertrophie der Darmpartien, die öfters bei Nabelschnurherien vorkommen soll, nicht auf eine Stauung zurück,

sondern auf einen aktiven Wachstumsexzeß bestimmter Segmente des noch geraden primitiven Darmrohrs.

Von mehreren Autoren wird die Entstehung der Hirschsprungschen Krankheit in Zusammenhang mit einem Megalocolon congenitum gebracht. Der Tod erfolgt hier meistens in früher Kindheit an Peritonitis, Erschöpfung oder im Ileusanfall. Selten wurde auf chirurgischem Wege eine Heilung erzielt.

Nach Braman läßt sich die Oesophagusektasie, falls sie ohne Stenose, wie es hier der Fall ist, vorkommt, auf mangelhafte Entwicklung der Oesophagusmuskulatur zurückführen. In gleicher Weise sind die Ektasien des Magens bei Föten oder Neugeborenen zu betrachten.

Die Blutungen an der Basis des Gehirns sind der Grund des Exophthalmus.

Der Radiusdefekt kommt öfters bei Nabelschnurhernien oder vereint mit anderen Mißbildungen vor.

Über seine Ätiologie stehen sich zwei Theorien gegenüber, und zwar sind es in den letzten Jahren vor allem Gegenbauer und Kümmel, die darüber gearbeitet haben.

Gegenbauer betrachtet den Defekt als einen Rückschlag auf die einfachste Form der Extremitätenbildung und fußt dabei auf seiner Ar-

chipterygum-Theorie. Diese nimmt die „Urflosse“ als Urtypus des Skelettes der paarigen Gliedmassen aller Wirbeltiere an.

Kümmel hält es für eine Hemmungsbildung.

Meistens sterben die mit Radiusdefekt behafteten Kinder in den ersten Monaten, was wahrscheinlich damit zusammenhängt, daß gleichzeitig, wie ich schon erwähnte, fast immer noch andere Mißbildungen vorkommen.

Zur Therapie sind verschiedene Operationsmethoden vorgeschlagen worden, so von Voigt, Bardenheuer, Sayre, die teilweise gute Erfolge erzielten.

* * *

Zum Schlusse erlaube ich mir Herrn Geheimen Hofrat Prof. Dr. Döderlein für die gütige Überlassung des Falles, Herrn Oberarzt Privatdozent Dr. Weber und Herrn Dr. Sänger für ihre liebenswürdigen Ratschläge meinen besten Dank auszusprechen; ebenso danke ich Herrn Dr. v. Seuffert für die Ausführung des Röntgenbildes.

Literatur.

Ahlfeld, F.: Die Mißbildungen des Menschen. Leipzig 1880.

Birnbaum, R.: Klinik der Mißbildungen und kongenitalen Erkrankungen des Fötus.

Gegenbauer, C.: Vergleichende Anatomie der Wirbeltiere. Leipzig 1898.

His, W.: Anatomie menschl. Embryonen. 1880—88.

Kaibel, F. R., und Mall, S.: Handbuch der Entwicklungsgeschichte des Menschen. Leipzig 1910.

Kümmel: Die Mißbildungen der Extremitäten durch Defekt, Verwachsung und Überzahl. Bibliotheca medica, Abt. E, Chirurgie. Kassel 1895.

Roschke, E.: Ein Fall von doppelseitigem Radiusdefekt. Inaug.-Diss. München 1912.

Espeut, G.: Ein Beitrag zur Lehre von den Nabelschnurbrüchen unter besonderer Berücksichtigung ihrer Genese. Inaug.-Diss. München 1910.

Schwalbe: Die Morphologie der Mißbildungen des Menschen und der Tiere. Jena 1909.

Oken: Preisschrift über die Entstehung und Heilung der Nabelbrüche. Landshut 1810.

Hohl, A.: Die Geburten mißgestalter, kranker und toter Kinder. Halle 1850.

Pollack, M.: Kombination von Spina bifida, Kloakenmißbildung und Eventeration an einer und derselben Frucht. Inaug.-Diss. München 1914.

Löwenhein, J.: Beitrag zur Kenntnis der Mißbildungen mit Nabelschnurbruch. Inaug.-Dissert. Berlin 1898.

Thörner, E.: 13 Fälle von Nabelschnurbruch. Inaug.-Diss. Münster 1873.

Buscham, G.: Über Hernia funiculi umbilicalis. Inaug.-Diss. Breslau 1887.

Broman, Iwar: Normale und abnorme Entwicklung des Menschen. Wiesbaden 1911.

Aschoff: Über das Verhältnis der Leber und des Zwerchfells zu den Nabelschnur- und Bauchbrüchen. Virchows Archiv 1896.

Förster, A.: Die Mißbildungen des Menschen. Jena 1861.

Meckel, J. F.: Handbuch der pathologischen Anatomie. Leipzig 1812.

Kermauner: Über Mißbildungen und Störungen d. Körperverschlusses. Arch. f. Gynäkol., Bd. 78.

Winckel: Handbuch d. Geburtshilfe, III, 3. L. Seitz, Erkrankungen des Nabels.

Hertwig, O.: Lehrbuch d. Entwicklungsgeschichte.

Hildebrand: Ein Fall von Nabelschnurbruch. Berliner klin. Wochenschr., 198, XXXVIII.

Thudichum: Illustrierte med. Zeitung von Rubner, 1852, II.

Neugebauer: Über das Auftreten der Leber im Nabel als Fehler der ersten Bildung. Neue Zeitschrift für Geb.-Kunde, 1850, Bd. 27.

Olshausen: Archiv für Gynäkologie, 29.

Krämer: Zeitschrift für rationelle Medizin, Bd. III, 1853, Heidelberg.

Lebenslauf.

Ich wurde am 24. September 1878 zu Grüneck bei Kreuth (Oberbayern) geboren, absolvierte durch Privatunterricht 5 Volksschulklassen und 6 Klassen der Höheren Töchterschule und bereitete mich später durch Privatunterricht auf die Reifeprüfung vor, die ich am 5. Februar 1910 bestand. Im Mai 1910 wurde ich an der Universität zu München immatrikuliert, wo ich meine ganze Studienzeit verbrachte und Mitte Mai 1915 die ärztliche Staatsprüfung bestand.